

经济生物丛书

油沙豆栽培

段俊喜 马 杰 编著



科学普及出版社

中国农民出版社

油沙豆栽培

（油沙豆栽培）



● ● ● ● ● ● ●

经济生物丛书

油 莎 豆 栽 培

段俊喜 马 杰 编著

科学普及出版社

内 容 提 要

高产经济作物油莎豆，香甜味美，营养丰富，有着广阔的发展前途。油莎豆块茎既可生吃，又可熟食，可以榨油、酿酒，也可以制成饴糖，还可以做成可口的糕点和饮料；青叶是牲畜的好饲料。

这本小册子共有3万字，内容包括油莎豆的产地与分布、用途及经济价值、形态特征与生物学特性、栽培技术、品种选育和良种繁育、加工利用等七个部分，其中重点介绍了栽培技术。

此书文字简明、通俗，技术实用可行，可供农村广大社员，粮食收购及加工部门有关人员及农业院校师生阅读。

经济生物丛书

油 莎 豆 栽 培

段俊喜 马 杰 编著

责任编辑：矫永平

封面设计：王序德

科学普及出版社出版（北京白石桥紫竹院公园内）

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

河北省固安县农场印刷厂印刷

开本：787×1092毫米 1/32 印张：1% 字数：31千字

1983年5月第1版 1983年5月第1次印刷

印数：1-6,500册 定价：0.21元

统一书号：13051·1354 本社书号：0664

前 言

油莎豆是高产经济作物，我国引种已有 30 年的历史，近些年来在一些地区发展较快，受到群众的欢迎。为了促进油莎豆生产的发展，为社会主义建设提供更多的粮油和工业原料，我们编写了这本小册子，供读者参考。

在编写本书时，我们总结了栽培油莎豆的实践经验，并参考了国内外的有关资料。辽宁省阜新市风砂地改良利用研究所、广西植物研究所、江苏省植物研究所、中国科学院西北植物研究所、中国科学院林业土壤研究所等单位的研究成果为本书的编写提供了宝贵的材料。本书插图由许梅娟同志绘制，王长根同志为本书绘制了脚踏式筛的插图，封面照片由黎盛臣同志摄影，这里一并致谢。

本书第三、四、五、六部分由段俊喜同志编写，第一、二、七部分由马杰同志编写。由于我们经验不足，水平有限，书中会有不少缺点和错误，诚恳欢迎读者批评指正。

编 者

1982 年 7 月

目 录

前言

一 产地及分布	1
二 用途及经济价值	2
(一) 化学成分及经济用途	2
(二) 发展油莎豆生产的好处	4
三 形态特征与生物学特性	8
(一) 形态特征	8
(二) 生育特性	11
(三) 生长发育与环境条件的关系	15
四 栽培技术	18
(一) 栽培区域和土壤选择	18
(二) 整地	18
(三) 施肥	20
(四) 播种	20
(五) 育苗移栽	26
(六) 田间管理	27
(七) 轮作和间作	30
(八) 收获与贮藏	31
五 品种选育和良种繁育	35
(一) 品种选育	35
(二) 良种繁育	36

六	病虫害的防治.....	37
	(一) 病害	37
	(二) 虫害	37
七	加工利用.....	40
	(一) 榨油	40
	(二) 酿酒	41
	(三) 制饴糖	43
	(四) 制糕点	43

一 产地及分布

油莎豆，又叫油莎草，为多年生草本植物。原产非洲，在公元前二千年和三千年的埃及古墓中，考古学家曾发现油莎豆的块茎。公元前一至五世纪的古代学者，就已在自己的著作中记录过油莎豆。公元初期，阿拉伯人将油莎豆带至西班牙，后又传入其他南欧国家。现在油莎豆广泛分布于非洲、欧洲、亚洲、北美洲和拉丁美洲的热带、亚热带及温带地区。在许多国家，如埃及、摩洛哥、西班牙、意大利、保加利亚、苏联等国均有栽培。

我国最早引种油莎豆是在1952年，当时中国科学院植物研究所北京植物园从苏联引进少数几粒。后又在1960年从保加利亚引进。通过繁殖和栽培试验，在六十年代逐渐传播到我国各地，分布在二十多个省、市、自治区。1974和1975年，中国科学院遗传研究所和植物研究所北京植物园又分别从朝鲜引进大粒油莎豆，经过试验已逐步推广。

二 用途及经济价值

(一) 化学成分及经济用途

油莎豆块茎含有丰富的营养成分,其中脂肪占20~30%,淀粉 25~30%(其中支链淀粉占 66%, 直链淀粉占 24%),糖 15~20% (蔗糖占 90%, 葡萄糖和果糖占 10%),蛋白质 3~10%, 还含有丰富的胡萝卜素。这些物质均为人体所必需,也是工业的重要原料。

油莎豆味香甜,既可生吃,也可炒食,还可磨成面粉制成各种食品。

油莎豆块茎可榨油。油莎豆油金黄色,透明清亮,耐低温,性能稳定,不易酸败,易为人体吸收,是一种优质食用油,它的理化性状和花生油、橄榄油相似。油的主要成分是不饱和脂肪酸,其中油酸占 64.9%,亚油酸占 15.5%。饱和脂肪酸中主要是棕榈酸 (占 16.2%),其他还含有硬脂酸和花生酸。由于油中主要成分是油酸,所以不易氧化变味,适宜长期贮存。据研究,各种脂肪酸吸收氧的速度是不同的,在 100°C 时,如固体酸 (棕榈酸、硬脂酸) 吸收氧是 1 的话,则油酸为 11、亚油酸为 114、亚麻酸为 179。因此,油莎豆油不易氧化变质。如果和亚油酸含量较高的葵花籽油、玉米胚芽油相比,油莎豆油更显出独特的性能。所以用油莎豆油做糕点、饼干、面包或炸食是最合适的,当然作烹调

油或供西餐凉拌菜也是上品了。

油莎豆油中还含有胡萝卜素，被人体吸收后，可转化为维生素 A。

油莎豆油是一种不干性油，是工业的珍贵原料，可做精密机械润滑油、防锈油和制肥皂用油。将油中的油酸裂解，可生成壬酸和壬二酸。壬二酸是工程塑料尼龙 9 的原料。用这种工程塑料可制成各种机械零件，其硬度比不锈钢还高，而重量不到钢的三分之一。

榨油后的饼（粕），含有大量淀粉和糖（在 50% 以上），可用于酿酒、制饴糖。油莎豆酒质优味醇，不次于高粱酒。油莎豆饴糖的甜度超过米制饴糖。

在油莎豆饼中还含有 6~8% 的脂肪和约 10% 的蛋白质。蛋白质含量高于精白米（6%）、精白面（7%）、玉米面（7~8%）。在油莎豆蛋白质中含有 17 种氨基酸，是人体生长发育所需的重要营养素。

油莎豆粉或榨油后的饼粉具有较高的营养价值，是各种食品的理想原料，用以制成的糕点、饼干味道香甜，可节约白糖，降低成本。如果将饼粉通过膨化（高温高压）加工，可制成“油莎豆膨化粉”，配以维生素、赖氨酸、矿物质等营养素，可制成强化食品（高级营养品），供婴儿、儿童和老人食用，不仅口感好，而且容易消化。

在欧洲和非洲一些国家，把油莎豆作为可可和咖啡的代用品，在糖果点心中，用油莎豆代替扁桃仁和杏仁。西班牙用油莎豆制成清凉饮料，叫“油莎豆乳汁”，作全脂牛奶的代用品，供断乳婴儿食用。在意大利，将油莎豆制浆发酵，做成带微酸味的轻度酒精饮料，可消暑并防治胃肠炎。

油莎豆叶含粗脂肪 7.6~8.9%、糖 10.6%、粗蛋白

9.8%、粗纤维 19.3%、灰分 10.9%，是家畜（牛、猪等）和家禽的良好饲料。

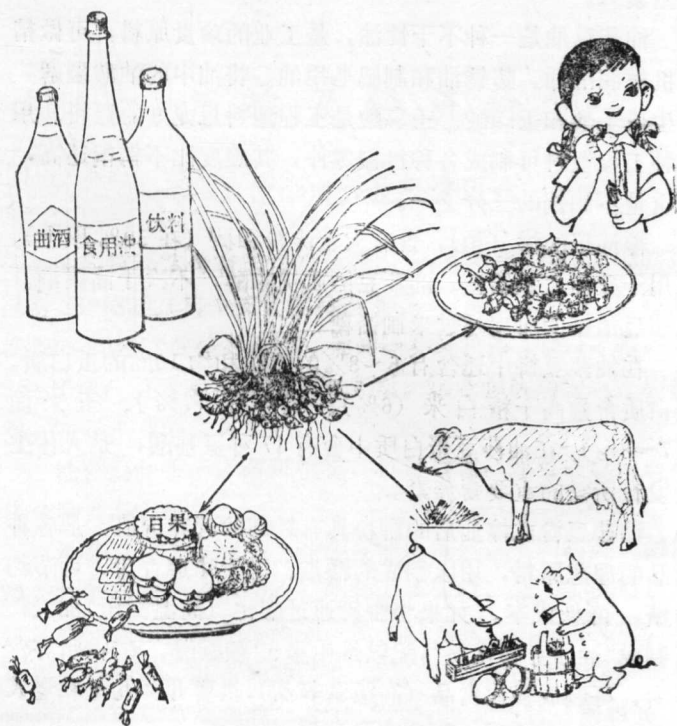


图 1 油莎豆的用途

（二）发展油莎豆生产的好处

1. 油莎豆高产、易种

油莎豆适应性强，容易种植，高产稳产。科研和生产实

实践表明，只要认真选择土壤，加强管理，就能取得好收成。油莎豆在肥力较低的土壤上，亩产400~600斤；在中等肥力的土壤上，亩产800~1000斤；在肥沃土壤上，亩产可达1300~1600斤，最高可超过2000斤。例如，辽宁省阜新市风砂地改良利用研究所，在干旱瘠薄的风砂土上种植油莎豆，几年来的亩产量都在450斤以上。1976年广西植物研究所和灵川县粮食局，在灵川县甘棠公社大面大队试验，亩产1375斤。同年湖北蕲春县马畈公社蔡畈大队第二生产队种植油莎豆37亩，平均亩产1300斤。新疆吐鲁番红旗公社治砂园林场在果园中间种，取得亩产1578斤的好收成。1978年江苏省丰县梁寨公社盖庄九队农科组，种植油莎豆14亩，平均亩产1414.3斤，其中3.1亩春茬丰产田，平均亩产高达2166斤。1977~1978年，中国科学院植物研究所北京植物园在北京市通县和山东省肥城县各选一个大队试种大粒油莎豆，两地亩产分别为1168斤和1657.8斤。贵州榕江县朗洞大队第三生产队试种大粒油莎豆，亩产为1389斤。

油莎豆可大面积种植，也可利用一切闲散地零星种植，可与小麦、棉花等作物间作套种，也可在茶园、桑园、果园中间种，增加收益。

2. 解决食用油问题

油莎豆产量高，可获得较多的油。如以亩产1000斤油莎豆，出油率按17~20%计，就可得油170~200斤。这样高的亩产油量可和世界油王——油棕相媲美。因此，把油莎豆称作“新兴高产油料作物”是十分恰当的。

种植油莎豆可解决城乡吃油问题。据广西灵川县科委资料，该县在1964年开始试种油莎豆，到1980年已发展到6000多亩。1979年全县油料作物（油莎豆、花生、油菜、

芝麻、油茶)总产折油 70 多万斤, 其中油莎豆占总产量的 42%以上。灵川县过去吃油靠外调, 1978~1979 年扩大油莎豆种植面积后, 不仅不调进油, 而且还调出 7.9 万多斤油。由此看来, 发展油莎豆生产, 对解决城乡人民吃油问题具有现实意义。

3. 增加社员收入

发展油莎豆生产可以增加社员收入。例如广西灵川县甘棠公社双洲大队刘家一队, 1979 年利用水田秋种油莎豆 1.1 亩, 亩产 816 斤, 总收入 273.54 元。除种子、肥料费外, 净收入 262.94 元, 增加了社员的收入。又如甘棠公社渡头生产队 1979 年用新开荒的 30 亩旱地种油莎豆, 平均亩产 510 斤, 总产 15303 斤, 收入 5509 元, 每亩净收入 172.8 元。

从以上两例可以看出, 种植油莎豆不仅为国家增产了油料, 而且也使社员增加了经济收入。如果能改善生产条件, 提高单位面积产量, 收入还可进一步增加。

4. 繁荣农村经济

油莎豆是重要的工业原料, 可促进农村工、副业生产。油莎豆可综合利用。榨油, 一般出油率 17~20%。一些地区达到 21~24%。榨油后的油饼可酿制白酒, 出酒率为 35~40% (50 度)。广西灵川县酿造的油莎豆三花酒和江苏丰县酒厂的油莎豆曲酒, 酒质优良, 均受到当地群众的欢迎。将油莎豆饼用来制饴糖, 每百斤可制 35 度饴糖 50 斤, 糖糟还可用于酿酒。以油莎豆为原料, 发展农村榨油和酿造业, 对集体经济的发展有积极意义。

5. 促进畜禽饲养业的发展

油莎豆块茎、油莎豆酒糟、糖糟可做家畜、家禽饲料。

每亩油莎豆可产叶 1500~2500 斤，青叶也是家畜、家禽的良好饲料。发展油莎豆生产，为畜禽饲养开辟了新的饲料来源，可促进畜禽业的发展。

三 形态特征与生物学特性

(一) 形态特征

油莎豆在植物学上属于莎草科莎草属。植株形态与中药材香附子很相似，在植物学上是同一属。我国栽培的油莎豆有两类：一类是普通油莎豆，或叫小粒油莎豆，块茎较小；另一类为大粒油莎豆，块茎较大，是朝鲜民主主义人民共和国科学院植物研究所培育成的新品种。在这两类油莎豆中均存在不同的类型，生产上将这两类油莎豆看作两个品种。

1. 普通油莎豆

株高一般0.8~1.3米，分蘖很多，植株丛状生长。苗的基部呈鳞茎构造，称为基鳞茎。叶基生，具闭合的叶鞘和狭长的叶片。叶片宽6~10毫米，光滑。秆(花茎)呈三棱形，长侧枝聚伞花序，具5~10个辐射枝，辐射枝长可达13厘米。总苞片叶状。每一辐射枝具1~13个小穗；小穗平展，线形，长0.9~1.8厘米，具10~20朵花；鳞片覆瓦状排列，膜质透明，卵形，两侧压扁，长2~3毫米，7~9脉，浅褐色。雄蕊3枚，花药长，线形；雌蕊花柱长，柱头3，细长。小坚果三棱形，长1.3~2.0毫米。

根为须根系，根线形，白色，长10~35厘米。地下根状茎细长，具节和鳞片。由根状茎先端膨大而成的块茎有圆形、卵形、宽椭圆形、椭圆形、长椭圆形，棒形、弯成新月

形等多种形状，长1.0~2.7厘米，宽0.6~1.2厘米，褐色，具节和鳞片，芽端鳞片细密。块茎表面生有短的线形不定根。



图 2 普通油莎豆植株



图 3 大粒油莎豆植株